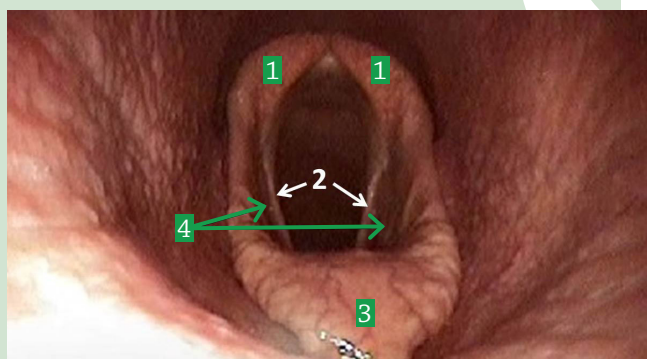


Cornage ongewenst in fokkerij, maar goed te behandelen

Bij cornage, een aandoening van de keel (larynx) van het paard, speelt erfelijkheid een belangrijke rol. 'Voorkomen is beter dan genezen' en dus is het controleren van toekomstige dekhengsten op cornage een zeer nuttig onderzoek. Bij sportpaarden is cornage operatief goed te behandelen en met een nieuwe techniek, waarbij het paard staand geopereerd kan worden, heeft de operatie een hoger succespercentage dan voorheen.

Tekst & beeld: PROF. DR. MARIANNE SLOET, DRS. TSJESTER HUPPES EN PROF. DR. HAROLD BROMMER
FACULTEIT DIERGENEESKUNDE, UNIVERSITEIT UTRECHT



Het aanzicht van een normale keel (larynx) door een endoscoop:
1 = arykraakbeentjes; 2 = stembanden; 3 = strotklepje;
4 = zakjes van Morgagni.



Een volledig geopende keel (larynx).

Al sinds de zeventiger jaren van de vorige eeuw controleert het KWPN hengsten die op de hengstenkeuring worden aangeboden op de afwezigheid van cornage. In de zeventiger jaren werd dat gedaan door de hengsten met een opgebonden voorbeen te longeren en te luisteren. Als een hengst dan een bijgeluid maakte, werd het paard op de Faculteit Diergeneeskunde in Utrecht in de binnenmanege neergelegd met een nu als 'primitief' beschouwd narcosemiddel en met een starre scoop in de keel gekeken. In het begin van de tachtiger jaren kwam de flexibele scoop ter beschikking en kon er bij het staande paard via de neus in de keel worden gekeken.

Wat is cornage?

Cornage is een verlamming van een stemband en het bijbehorende kraakbeentje in de keel. Bij het ademen tijdens arbeid zal een paard de keel zo ver mogelijk open trekken. Dit gebeurt doordat de keelspiertjes beide stembanden en de kraakbeentjes (arykraakbeentjes) zover mogelijk opzij trekken en een slijmvlieszakje aan de basis van de stemband (zakje van Morgagni) wordt dan dichtgedrukt. De meest voorkomende vorm van cornage is de erfelijke vorm waarbij de linker stemband en het bijbehorende kraakbeentje zijn aangetast. De oorzaak van deze aantasting is een degeneratie (verlies van functie) van de zenuw (Nervus recurrens) die dit gebied van prikkels voorziet. De precieze oorzaak hiervan is onbekend, wel is bekend dat er een belangrijke erfelijke component meespeelt.

Bijgeluid

Als de stemband en het kraakbeentje de luchtpassage in de luchtweg belemmert zal tijdens arbeid, met name in galop, een hoog fluitend (piepend) geluid tijdens de inademing te horen zijn, het zogenaamde cornagegeluid. Met de term 'cornage' wordt doorgaans de erfelijke vorm met aantasting van de linker Nervus recurrens en het meer of minder afhangen van de linker stemband en het linker kraakbeentje bedoeld. Hoe meer de stemband en het kraakbeentje in de luchtweg hangen, hoe harder deze kunnen 'flapperen', des te ernstiger is het geluid dat dan soms al in draf te horen kan zijn.

Oorzaak

De Nervus recurrens is een aftakking van de Nervus vagus, één van de kopzenuwen die uit de hersenen komt. Na aftakking loopt de Nervus recurrens diep in de hals langs de wervels naar beneden, slaat om bij het hart en gaat dan veel oppervlakkiger terug naar boven langs de grote halsslagader (Arteria carotis) en grote halsader (Vena jugularis), tot de zenuw weer in de keel komt en daar de spiertjes van de keel en stembanden aanstuurt. Als de zenuw degenereert (functie verliest) wordt de keel niet goed aangestuurd. Omdat de weg van de linker Nervus recurrens duidelijk langer is dan die van de rechter wordt de degeneratie aan de linker kant waarschijnlijk eerder merkbaar dan aan de rechter kant.

Andere oorzaken

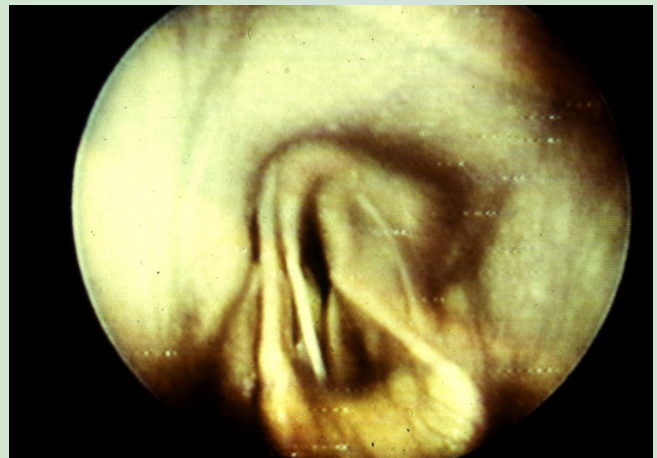
Er zijn ook andere oorzaken waardoor de Nervus recurrens kan zijn aangetast, bijvoorbeeld door een ontsteking van de grote halsader (Vena jugularis). Ook kan bij een ontsteking van de luchtzakken of de hals-lymfeknopen (doorgaans als gevolg van droes) beschadiging van de zenuw optreden. Dit kan natuurlijk zowel aan de linkerkant als aan de rechterkant gebeuren. Deze vormen van cornage hebben geen erfelijke component en komen veel minder vaak voor. In de fokkerij wordt daarom aangehouden dat bij linkszijdige cornage in principe sprake is van de erfelijke vorm, zeker omdat achteraf niet te bewijzen is of er een andere mogelijke oorzaak is. Bij een rechtszijdige cornage wordt aangehouden dat er sprake is van de niet-erfelijke vorm. Alle vormen van cornage maken overigens hetzelfde type bijgeluid.

Beoordelen van de keel

De beoordeling van de keel gebeurt op basis van een video-opname van een scopie via de neus bij het staande paard, omdat de symmetrie en de beweeglijkheid van de stembanden en arykraakbeentjes alleen dan goed te beoordelen zijn. Bij de beoordeling van eventuele toekomstige dekhengsten is afgesproken dat de opname moet worden gemaakt door een specialist Inwendige Ziekten Paard of door een erkende keuringsdierenarts, omdat deze dierenartsen een extra opleiding hebben gevolgd om een zodanige opname te maken dat de KWPN Cornage Commissie een goed oordeel kan geven.



Een paard met cornage links met afhangen van het linker kraakbeentje en de linker stemband en het verder openstaan van het linker zakje van Morgagni (de linker kant van het paard is op de foto rechts).



Bij een paard met cornage aan de linker zijde zullen de linker stemband en arykraakbeentje (op de foto rechts) over het midden 'flapperen' en daardoor het kenmerkende bijgeluid veroorzaken.



Ontsteking van de linker halsader (Vena jugularis) kan soms ook leiden tot een beschadiging van de zenuw van het keelgebied (Nervus recurrens) en dus tot cornage.



Ook droes kan leiden tot beschadiging van de Nervus recurrens en vervolgens tot cornage.



Scopie op de lopende band kan een beter beeld geven van de mate van belemmering van de luchttoevoer tijdens arbeid; paarden leren doorgaans in enkele dagen om vlot op de tredmolen te lopen.

‘Slaptest’

De ‘slaptest’ bestaat uit een korte tik net achter het schouderblad van een paard, net onder de schoft, terwijl het paard gelijktijdig met de scoop in de keel gekeken wordt. Hierdoor ontstaat een reflex, waarbij een zenuwboog wordt geactiveerd die de stemband doet reageren. Als men aan de linkerkant tikt, zal de rechter stemband reageren en als men aan de rechterkant tikt, zal de linker stemband reageren. Als de zenuwvoorziening is aangetast, zal deze reflex niet of beduidend minder goed werken.

Presteren

Een paard met cornage kan meestal gewoon werken. Het eerst merkbare probleem is doorgaans het bijgeluid, een hoogtonig gefluit (gepiep) bij de inademing. Dit is vaak het beste te horen in galop bij het opspringen, want dat is het moment van inademen. De mate van bijgeluid hangt samen met de ernst van de cornage. De zenuwvoorziening van de stemband en het kraakbeentje kan namelijk minder of meer ernstig zijn aangetast. Bij een meer ernstiger vorm van cornage is er dus doorgaans meer bijgeluid en als een groot deel van de luchtweg wordt afgesloten door de afhangende stemband en kraakbeentje, kan er ook sprake zijn van verminderde luchtpassage. Onvoldoende aanvoer van lucht (en dus zuurstof) kan in ernstigere gevallen ertoe leiden dat een paard benauwd wordt tijdens het werk (inspanningsintolerantie) en onvoldoende presteert. Dit laatste speelt bij renpaarden een grotere rol dan bij rijpaarden, maar een ernstige vorm van cornage kan ook bij rijpaarden tot onvoldoende presteren leiden.

Scopie tijdens arbeid

Om een beter beeld te krijgen van de mate van belemmering van de luchttoevoer tijdens arbeid kan een scopie tijdens arbeid (dynamische endoscopie) worden uitgevoerd. Tijdens dit onderzoek wordt met de scoop in keel gekeken terwijl het paard arbeid verricht. Dit kan terwijl het paard op een lopende band (treadmill) loopt, maar er is nu ook draagbare scopie-apparatuur beschikbaar. Er kan dan worden gekeken terwijl het paard wordt gereden. Aan de hand van de bevindingen van deze dynamische endoscopie kan een betere inschatting gemaakt worden of een cornage operatie noodzakelijk is en met welke ingreep het paard het beste geholpen is.

Erfelijkheid

De erfelijkheid van cornage ligt erg gecompliceerd en er is geen eenduidige mening over de erfelijkheidsgraad. De exacte wijze van vererven is nog niet bekend en wordt wel omschreven als ‘multigenetisch’ en ‘multifactorieel’. Er zijn meerdere genen bij het ontstaan van cornage betrokken en mogelijk spelen ook andere factoren tijdens de opfok een rol. Er is een Duits onderzoek dat aangeeft dat de kans op cornage bij veulens van ouderdieren die zelf ook cornage hebben duidelijk groter is dan de kans bij veulens van ouderdieren die zelf geen cornage hebben. Verder is het zo dat grotere paarden (hogere stokmaat en langere halzen) duidelijk meer kans op cornage hebben dan kleinere paarden.



Draagbare scopie apparatuur, hier op de rug van de ruiter.

Graderen van cornage

Er zijn verschillende graderingssystemen voor cornage en graderen is lastig, omdat de mate van opwinding van het paard tijdens het onderzoek duidelijk invloed heeft op de beweeglijkheid van de stembanden. Sedatie (rustig maken) met een medicament beïnvloedt ook de mate van beweeglijkheid van de keel.

Er is in de tachtiger jaren samen met de Fokkerijraad van het KWPN vastgesteld hoe 'streng' de beoordeling van de keel moet zijn en waar de 'grens' ligt. Deze grens wordt al meer dan 30 jaar aangehouden bij de beoordeling.

De kelen worden beoordeeld op:

- › Mate van symmetrie
- › Mate van beweeglijkheid
- › Volledig kunnen openen en volledig kunnen sluiten
- › Reactie op een 'slaptest'
- › Aanwezigheid van andere afwijkingen (zoals gespleten gehemelte)

Eindoordeel

Dit alles te samen leidt dan tot een eindoordeel:

- › In orde = volledig symmetrisch, optimaal bewegend en goede reactie op slaptest
- › Acceptabel = net niet helemaal symmetrisch en/of net niet helemaal optimaal bewegend en/of (iets) verminderde reactie op de slaptest
- › Net acceptabel = net voldoende symmetrisch en net voldoende bewegend, wel/geen reactie op de slaptest; deze dieren kunnen mogelijk cornage ontwikkelen (en dat is ook wel eens gebeurd, maar vaak ook niet)
- › Niet acceptabel = er is sprake van duidelijk onvoldoende beweeglijkheid, duidelijke asymmetrie en geen of een sterk verminderde reactie op de slaptest

Als er andere afwijkingen in de keel aanwezig zijn, wordt dit apart gemeld en dit kan ook leiden tot 'niet acceptabel'. Het KWPN eist immers 'een normaal functionerend ademhalingsapparaat'.

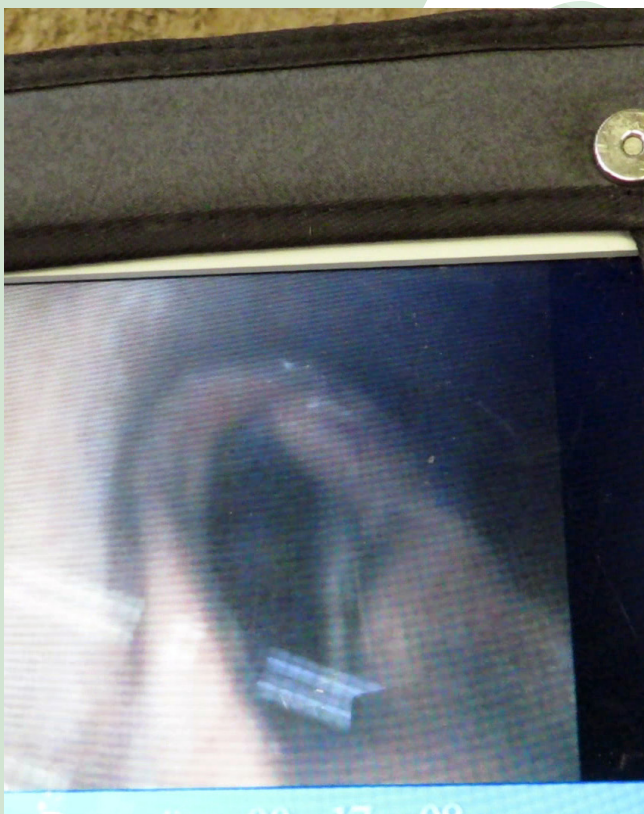
Het systeem is betrouwbaar, omdat al vele jaren dezelfde onafhankelijke specialisten de beoordelingen uitvoeren en zij dus voor alle aangeboden opnamen precies dezelfde criteria hanteren.

Leeftijd

Het ontwikkelen van cornage gebeurt vaak tussen het tweede en het derde levensjaar. In de meeste gevallen



Draagbare scopie apparatuur, hier op de rug van het paard.



Terwijl het paard aan het werk is, kunnen tegelijkertijd de scopiebeelden worden bekeken en de oorzaak van het bijgeluid of van het benauwd worden, worden vastgesteld.



Cornage aan de rechterkant van het paard (op de foto links) komt minder vaak voor dan cornage links en berust meestal niet op de erfelijke vorm, tenzij de linkerkant eerder al is geopereerd.

zullen de afwijkingen van de stemband en het kraakbeentje langzaam maar zeker verergeren. In de voorwaarden van het KWPN staat daarom ook duidelijk omschreven dat de opname van de keel van een hengst niet gemaakt mag worden voor 1 december van het jaar voorafgaand aan de hengstenkeuring. Verder is het zo dat als een paard tijdens het centrale verrichtingsonderzoek alsnog geluid gaat maken, het onderzoek op cornage moet worden herhaald.

Spontaan herstel?

In zeer zeldzame gevallen kan het voorkomen dat een verbetering van de ernst van de cornage wordt gezien. Dat zou met name het geval kunnen zijn bij paarden die een niet-erfelijke vorm van cornage hebben en waar de zenuwvoorziening zich toch weer heeft hersteld.

Koop en verkoop

Bij een veterinaire keuring van een paard worden doorgaans iets strengere eisen gesteld dan voor een fokkerij-beoordeling. Bij paarden met de beoordeling 'net acceptabel' wordt dit doorgaans op het keuringsformulier vermeld. Er is immers een duidelijk verhoogd risico op het ontwikkelen van het hoogtonige fluitende bijgeluid. Bij een jonger paard is dit risico groter dan bij een dier dat al ouder is en al jaren zonder bijgeluid in de sport heeft gepresteerd. Een wel of niet positief aankoop/verkoop advies wordt gegeven op basis van een totaalonderzoek van het betreffende paard.

Nut van cornage-onderzoek

Het controleren van het ademhalingsapparaat heeft geleid tot afname van het vóórkomen van cornage. Immers, grotere paarden hebben meer kans op ontwikkelen van cornage dan kleinere paarden. De fokkerij neigt naar het fokken van steeds grotere paarden, waardoor de kans op cornage toeneemt. Toch is het aantal paarden met cornage in Nederland, voor zover te overzien, duidelijk afgenomen. Daar heeft de Cornagecommissie van het KWPN geen harde gegevens over, omdat de meeste hengsten thuis op video worden gezet en opnamen alleen worden ingestuurd als de eigen dierenarts denkt dat het paard acceptabel is. De laatste decennia worden er in Nederland voor zover bekend wel minder paarden aan cornage geopereerd dan in het verleden.

Behandeling van cornage

Als een paard echt last heeft van de cornage kan besloten worden tot het laten opereren. De standaard operatie bestaat uit twee delen. In het eerste deel wordt het slijmvlies van de zakjes van Morgagni verwijderd. Vroeger gebeurde dat via een snede tussen de kaaktakken, tegenwoordig wordt dit met een laser via een scoop, die door de neus in de keel wordt gebracht, gedaan. In het tweede deel van operatie worden via een snede aan de zijkant van de keel de stemband en het kraakbeentje naar opzij getrokken door middel van een stevige hechting. Met deze hechting wordt de werking van het belangrijkste bij cornage verlamde spiertje nagebootst. Hierbij is het enerzijds van belang

dat de chirurg de hechting voldoende strak aanlegt, zodat er meer ruimte voor luchtpassage komt en minder 'flapperen' van de stemband zal optreden. Anderzijds is het belangrijk dat de hechting niet te strak wordt aangelegd, omdat dan slikken na de operatie problemen kan geven en het paard chronisch kan gaan hoesten als gevolg van het verslikken.

Liggend of staand

De operatie gebeurde in het verleden altijd onder algehele narcose. Het voordeel daarvan is dat het paard stil ligt, maar een narcose heeft altijd een risico zowel bij het onder narcose brengen, als ook tijdens de operatie en bij het weer opstaan. Om dit risico te voorkomen wordt de operatie in de Universiteitskliniek voor Paarden te Utrecht sinds een aantal jaren bij voorkeur uitgevoerd bij het staande paard onder sedatie en plaatselijke verdoving. Alleen bij paarden die angst hebben om in een noodstal te staan, bij paarden die een echt lastig karakter hebben of als de eigenaar dit wenst, wordt de operatie soms nog liggend onder algehele narcose uitgevoerd.

Operatie bij het staande paard

Verwijderen van de slijmvlieszakjes

Het paard wordt gesedeerd, in de noodstal gezet en krijgt antibiotica en pijnstillers/ontstekingsremmers toegediend. Het hoofd wordt met een stevig halster op een steunbalkje in een iets gestrekte hoofdhouding gefixeerd. De scoop wordt via het ene neusgat in de keel gebracht en de keel



Uitvoeren van een 'slaptest' door met de hand, hier aan de rechter zijde van het paard, een fel tikje net achter en onder de schoft te geven; hierdoor wordt een reflexboog geprikkeld waardoor de stemband aan de andere kant (in dit geval dus de linker stemband) even samentrekt wat bij de scopie te zien is.



Het zelfde paard voor en na cornage operatie; op de linker foto hangen de linker stemband en arykraakbeentje (rechts op de foto) duidelijk af, op de rechter foto zitten de linker stemband en het linker arykraakbeentje netjes naar opzij.



Een totaal vervormde keel en slikproblemen (zie kleine stukjes voer her en der) als gevolg van een te strak geplaatste hechting bij een cornage operatie; de kans op deze complicatie is bij een operatie bij het staande paard kleiner; na verwijderen van de hechting had dit paard geen problemen meer met slikken.

wordt aan de binnenzijde ter hoogte van de slijmvlieszakjes, via het werkkanaal van de scoop, plaatselijk verdoofd. Via het andere neusgat wordt een lange tang in de keel gebracht waarmee het slijmvlieszakje vastgepakt kan worden. Via het werkkanaal van de scoop wordt vervolgens een laserdraad in de keel gebracht, waarmee het slijmvlieszakje wordt weggebrand.

Vastzetten van het kraakbeentje

Het keelgebied wordt geschoren, gewassen en gedesinfecteerd. Vervolgens wordt het operatiegebied afgedekt met steriele doeken. Het operatiegebied wordt zorgvuldig plaatselijk verdoofd. Na het maken van de huidsnede wordt een stevige hechting tussen het ringkraakbeen van de keel en het arykraakbeentje aangebracht, waarmee het arykraakbeentje en de stemband naar de zijkant worden getrokken. Tijdens het afknopen wordt met de scoop in de keel gecontroleerd dat stemband en arykraakbeentje voldoende naar opzij staan (juiste spanning op de hechting). Het aanbrengen van de juiste spanning op de hechting is het meest essentiële onderdeel van de cornage operatie. Een groot voordeel van het uitvoeren van de operatie bij het staande paard is dat de hechting wordt aangebracht terwijl het paard zich in een natuurlijke staande positie bevindt. De stand van de stemband en het arykraakbeentje kan hierdoor tijdens en na de operatie veel beter worden ingeschat en kan er een beter eindresul-



Plaatsen van het paard in de noodstal met hoofd ondersteund door een extra steunbalkje.

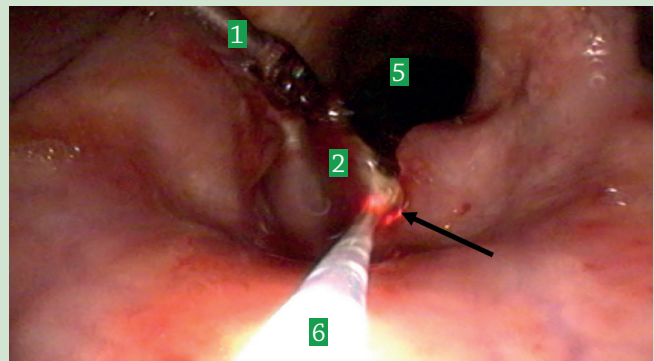
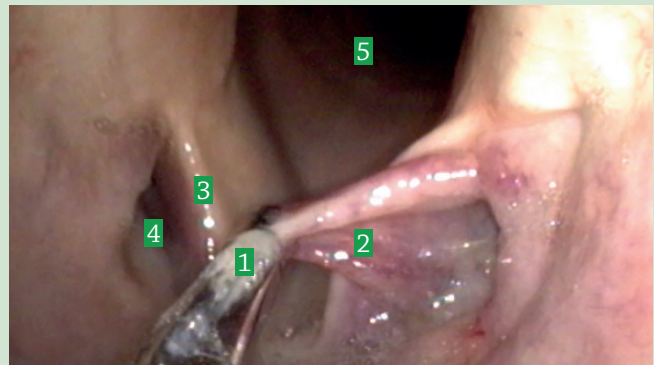
taat worden behaald. Na het aanbrengen van de hechting in de keel wordt de wond met hechtingen gesloten.

Nazorg

Na de operatie wordt de behandeling met antibiotica en pijnstillers/ontstekingsremmers nog een aantal dagen voortgezet en wordt de keel nog een keer met een scoop gecontroleerd. Het paard krijgt een maand boxrust, waarbij het paard wel dagelijks aan de hand mag stappen. Daarna krijgt het paard 1 maand onbelaste beweging. Na 2 maanden kan het paard geleidelijk aan weer in het werk worden genomen.

Prognose

Bij renpaarden met klachten van verminderd presteren wordt in ongeveer 70% van de gevallen gezien dat de prestaties na de ingreep verbeteren. Doorgaans is het bijgeluid dan ook verdwenen. Bij rijpaarden is het succespercentage zelfs nog wat groter, omdat hier minder extreme eisen aan de luchtwegen worden gesteld. Door de ontwikkeling van de staande techniek is er voor cornage operaties geen risico meer ten aanzien van de algehele narcose. Ook is het succespercentage hoger omdat er tijdens de operatie al met een scoop kan worden gekeken hoe strak de hechting van het arykraakbeentje moet worden aangetrokken. Bij de staande operatie is het risico op het ontwikkelen van een wondinfectie wel iets hoger. •



Wegbranden van slijmvlies van zakje van Morgagni met laser via de neusgang; 1 = lange tang komt via rechter neusgat naar de keelholte, 2 = slijmvlies van linker zakje van Morgagni is naar buiten getrokken, 3 = rechter stemband, 4 = rechter zakje van Morgagni, 5 = ingang luchtpijp, 6 = laserdraad in kunststof huls komt via het werkkanaal van de scoop via het linker neusgat en zwarte pijl wijst naar plek waar puntje van de laserdraad het slijmvlies afsnijdt.



Verdoven van het operatiegebied.



Na zorgvuldig afdekken met steriele doeken en goede plaatselijke verdoving, kan de operatie plaatsvinden.